# الأحياء
# الصف الأول الثانوي
# الفصل الدراسي الأول
# كراسة التجارب العملية

## صفحة٧- كتابة تقارير التجارب العملية

١- ما الهدف من هذه التجربة؟

اثبات أن النباتات لا تنمو بشكل جيد إذا وجد عدد كبير منها في مساحة محدودة.

٢- ما المواد اللازمة لإجراء هذه التجربة؟

٣ أصص- بذور فاصولياء- حجرة جيدة التهوية وتدخلها الشمس بوفرة- كميات ماء- أداة لقياس الطول.

٣- اكتب فيما يلي خطوات تنفيذ التجربة بصورة متسلسلة.

١- نحضر ٣ أصص ونحضر بذور فاصولياء.

٢- نضع بذرة فاصولياء واحدة في الأصيص الأول و٣ بذور فاصولياء في الأصيص الثاني و٥ بذور فاصولياء في الأصيص الثالث.

٣- نقوم بوضع الأصص الثلاثة في مكان جيد الإضاءة والتهوية ونسقيها بكميات متساوية من الماء.

٤- نلاحظ معدل نمو كل أصيص ونقوم بقياس طول كل نبات في كل أصيص.

٤- اكتب فيما يلي استنتاجا بناء على البيانات التي جمعتها في هذه التجربة والوارد في جدول ١.

نستنتج أن الأصيص الأول نمى بمعدل أكبر من الأصيص الثاني والأصيص الثاني نمى بمعدل أكبر من الأصيص الثالث أي أن كلما قل عدد البذور في التربة كلما كان نموها أفضل وأسرع.

٥- مثل البيانات في الجدول(١) في رسم بياني بحيث يكون معدل الطول على المحور العمودي(الصادي) والأيام على المحور الأفقي(السيني) مستخدما أقلاما ملونة في رسم نتائج كل أصيص.

يترك للطالب.

## صفحة١٥- سؤال للتدريب

١- احسب قوة التكبير الصغرى والكبرى للمجهر إذا كانت قوة تكبير العدسة العينية X١٠ وقوة تكبير العدسة الشيئية الصغرى X٤٠ وقوة تكبير العدسة الشيئية الكبرى X٦٠.

X٤٠٠.

## صفحة١٦ـ سؤال للتدريب

٢ـ احسب عرض خلية منقسمة إذا كان قطر الحقل باستعمال القوة الصغرى ٧٢٠μm والقوة الصغرى هي X١٠ والقوة الكبرى هي X٦٠ وعدد الخلايا الموجودة في حقل الرؤية واحدة.

X٦٠ / X١٠ =X٦.

٧٢٠μm/X٦ =١٢٠mμ.

١/١٢٠ =١٢٠mμ.

# تجربة١- ما الذي يجعل العفن ينمو

**الفرضية**

في ضوء ما تعرفه عن العفن الموجود على الخبز اكتب فرضية تشير بها إلى العوامل التي تؤثر في تكوين العفن.

كلما كان المكان رطب ومظلم ساهم هذا في نمو عفن الخبز وانتشاره.

**سجل خطة التجربة**

اكتب في الفراغ أدناه خطوات إجراء التجربة وارسم مخططا لها.

١- نحضر خبز خالي من المواد الحافظة.

٢- نضع على الخبز ماء صنبور بواسطة قطارة.

٣- ونحضر أكياس بلاستيكية قابلة للغلق ونضع بها رغيف مبلل ونحكم غلقه بشريط لاصق.

٤- ونضع في طبق ورق رغيف آخر مبلل.

٥- نترك رغيف غير مبلل ونضعه في طبق ورق.

٦- نترك الجميع فترة ونلاحظ ماذا يحدث.

يترك رسم المخطط للطالب.

**حلل واستنتج**

١- كيف تغير مظهر شريحتي الخبز على مدى ستة أيام؟

في البداية ظهرت خيوط بيضاء عليها ثم أصبح لونها أخضر وأصبح مائل للسواد على شكل غزل.

٢- بم تفسر الاختلافات في مظهر الخبز؟

ظهر على الخبز فطر عفن الخبز والذي يتميز بلونه الأخضر المائل للسواد وهو ينمو في الجو الرطب.

٣- ما المتغير الذي جرى تغييره في التجربة؟ ولماذا كان ضبط المتغيرات الأخرى كلها ضروريا إلا هذا العامل الوحيد؟

عامل الرطوبة- لأنه عامل مهم جدا لنمو فطر العفن على الخبز.

٤- صف العوامل التي تم ضبطها في تجربتك. ما الذي يظهره الضبط؟

عامل الرطوبة والتهوية والظلام ويظهر الضبط مدى تأثر نمو فطر عفن الخبز بهذه العوامل.

٥- تحليل الخطأ. ما مصادر الخطأ المحتملة في تجربتك؟

ألا يكون المكان رطب بدرجة كافية وغير جيد التهوية وغير مظلم فهذا قد يقلل من فرص نمو فطر عفن الخبز.

٦- راجع مع مجموعات أخرى في صفك طريقة العمل والبيانات، وناقش أي اختلافات في النتائج.

يترك للطالب.

إجابة سؤال اكتب وناقش

ينمو فطر عفن الخبز في مكان رطب غير جيد التهوية ومظلم.

نعم تدعم الفرضية.

قد يطرأ سؤال ما مدى أهمية الرطوبة في نمو فطر عفن الخبز؟ ونجيب أنه عامل رئيس لنمو فطر عفن الخبز.

إجابة أسئلة توسيع الاستقصاء

١- تساهم المواد الحافظة في تقليل الوقت اللازم لتكون العفن.

تجربة:

الهدف من التجربة:اختبار الاختلاف في ظهور العفن على الخبز مع وجود مواد حافظة ومع عدم وجودها.

الخطوات: ١- نحضر رغيف خبز مصنوع في المنزل ونضعه في مكان رطب.

٢-نحضر رغيف خبز به مواد حافظة ونضعه في نفس المكان الجاف.

٣-نترك كلا الرغيفين نفس المدة وتحت نفس الظروف ونلاحظ التغيرات.

المشاهدة والاستنتاج: نلاحظ أن الرغيف المنزلي ظهر عليه العفن بصورة أسرع من الرغيف ذو المواد الحافظة، وهذا يدل على أن المواد الحافظة تقلل الوقت اللازم لتكون العفن.

٢- الرطوبة والتهوية والظلام فلينمو العفن يحتاج لمكان رطب وغير جيد التهوية ومظلم.

الحرارة هي من أكثر العوامل المؤثرة في نمو العفن وذلك لأنها تساهم في تكثف الماء على الطعام ومن ثم نمو فطر العفن.

التجربة:

الهدف من التجربة: اختبار هل الحرارة أم أشعة الشمس أم الضوء الاصطناعي يؤثر أكثر في معدل نمو فطر العفن.

الخطوات:١- نحضر ٣ عينات خبز نضع كسرة في مكان ذو حرارة عالية وكسرة أخرى في مكان به أشعة الشمس وكسرة ثالثة تحت ضوء اصطناعي.

٢-نقوم بترك العينات وملاحظة ما سيحدث.

**الملاحظة والاستنتاج: نلاحظ نمو العفن على الخبز ولكن نلاحظ وجوده بصورة أكبر على الذي كان معرض للحرارة ويليه الذي تعرض لأشعة الشمس ويليه الذي تعرض للضوء الاصطناعي ونستنتج من ذلك أن تأثير الحرارة هو الأكبر في معدل تكون العفن.**

# تجربة٢- ما المفتاح التصنيفي

**حلل واستنتج**

**١- ما المفتاح التصنيفي؟ وكيف يستخدم؟**

المفتاح التصنيفي هو ما يستخدم لتحديد هوية حيوان ما.

ويستخدم عن طريق: عرض الحيوان على صفات المفتاح ومدى ملائمتها.

**٢- اكتب أربع صفات استخدمتها في مفتاحك التصنيفي لرتبة الحيوانات المزدوجة الأصابع، وبين سبب اختيارها؟**

وجود قرون- وجود غطاء للجلد- الحجم- السنام.

سبب اختيارها: اشتراك أغلب حيوانات الرتبة فيها.

**٣- ما الصفة الرئيسة التي استخدمتها للتمييز بين الوعل الشائك القرون ووعل الأجمة؟**

القرون.

**٤- ما الصفة الرئيسة التي استخدمتها للتمييز بين الماعز الجبلي والخروف؟**

الحجم.

**٥- راجع بمفتاحك التصنيفي مفتاحا تصنيفيا آخر لاثنين من الطلاب واستخدمه لتحديد هوية الحيوانات. وهل المفتاح صحيح؟ فيم يختلف المفتاح التصنيفي لزملائك عن مفتاحك؟**

يترك للطالب.

**٦- تحليل الخطأ. ما أنواع الأخطاء المحتملة في مفتاحك التصنيفي؟ وما المعلومات التي كانت تسهل تجاوز هذه المشكلة؟**

عدم تطابق الصفات فعليا.

رؤية تلك الحيوانات على الطبيعة.

**إجابة توسيع الاستقصاء**

**١- أولا نحدد الصفات الظاهرية منها آذان كبيرة وأرجل خلفية طويلة وزوجين قواطع علوية بدلا من زوج واحد وشفاة غليظة مشقوقة**

المفتاح التصنيفي

1 a آذان كبيرة

2 b آذان صغيرة

2 a زوجين قواطع علوية

2 b زوج قواطع علوية

وهكذا في باقي الصفات.

٢- يترك للطالب.

# تجربة٣- هل تستطيع ترشيح ميكروب الكوليرا؟

**الفرضية**

في ضوء ما تعرفه عن المجذافية الأرجل والبكتيريا والمرشحات اكتب فرضية تشرح فيها كيف تزيل المجذافية الأرجل أو أية مخلوقات حية أخرى تتواجد في مياه البرك الراكدة.

نستخدم الترشيح لإزالة أكبر عدد من مجذافية الأرجل أو أية مخلوقات حية أخرى.

**سجل خطة التجربة**

اكتب في الحيز أدناه خطتك لاختبار المواد باعتبارها مرشحات. وارسم شكلا تخطيطيا تبين فيه بناء المرشح الذي يسمح بمرور الماء من خلاله.

١- نحضر عينة من الماء المماثل لماء البركة والذي به بكتيريا.

٢- نقوم بصبه في المرشح ليعبر من خلاله ويمر إلى إناء أسفل منه.

٣- نلاحظ ما الذي يمر من خلال المرشح وما الذي سيبقى دون مرور.

يترك الرسم للطالب.

**البيانات والملاحظات**

استعمل الفراغ أدناه لإنشاء جدول بيانات تسجل فيه ما توصلت إليه.

يترك للطالب.

**حلل واستنتج**

١- اشرح باختصار مفسرا سبب اختيار المادة التي استعملتها في تصميم المرشح.

مادة تماثل ماة لباس المرأة الذي يسمى بالساري وذلك لأنه اتضح بالتجربة مسبقا أن المادة المصنوع منها الساري تقوم بترشيح ذلك النوع من البكتيريا.

٢- كيف تخلص المرشح الذي أعددته من المجذافية الأرجل أو المخلوقات الحية الأخرى في الماء؟ وما نسبة عدد المجذافية الأرجل أو المخلوقات الحية الأخرى من بداية التجربة إلى نهايتها؟

لم يمررها من ثقوبه واحتفظ به في أنسجته.

يترك للطالب.

٣- ما الفوائد الأخرى لاستخدام هذا النوع من المرشحات؟ وضح ذلك.

تقوم بتنقية الماء من أي شوائب أخرى عالقة وذلك لصغر حجم مسامها فلا تقوم بإمرار أي شوائب إلا بكميات ضئيلة.

٤- صف العامل الضابط في تجربتك؟ وماذا يبين؟

معدل مجذافيات الأرجل والكائنات الحية الأخرى في الماء.

وهو يبين مدى قدرة النوع المستخدم من المرشحات على التخلص منها.

٥- تحليل الخطأ. ما مصادر الخطأ المحتملة في تجربتك؟

عدم القدرة على عد كل مجاذفيات الأرجل والكائنات الحية في الماء قبل وبعد الترشيح.

٦- راجع مع مجموعة أخرى في صفك طريقة عملك وبياناتك، وإلى ماذا تشير بياناتهم؟

يترك للطالب.

اكتب وناقش

اكتب فقرة قصيرة تصف فيها ما توصلت إليه، وبين إن كان يدعم فرضيتك أم لا.

تقوم المرشحات المصنعة من قماش يشابه لباسة المسمى بالساري بدور فعال في التخلص من نشبة كبيرة من مجذافيات الأرجل والكائنات الحية الأخرى الموجودة في الماء.

نعم تدعم الفرضية.

إجابة أسئلة توسيع الاستقصاء

١- التجربة:

١- نقوم باحضار عينة من الماء.

٢- نقوم بتحليلها وعد الكائنات الغريبة.

٣- نضعها في المرشح.

٤- نقوم بتحليل المواد المتبقية في المرشح.

٥- نقوم بتحليل الماء مرة أخرى وعد الكائنات التي نجدها.

٢- يترك للطالب.

# تجربة ٤- ما طريقة تغذية الطلائعيات

## الفرضية

في ضوء ما تعرفه عن حركة البراميسوم وسلوكه، اكتب فرضية تشير فيها إلى أثر عامل بيئي في طريقة استهلاك البراميسيوم للغذاء.

للبيئة أثر هام جدا في حياة البراميسيوم فهو يعيش في الماء ولا يمتلك ما يجعله ذاتي التغذية ويقوم بعملية البناء الضوئي لذا فهو يقوم بالتهام غذاءه من حوله.

## سجل خطة التجربة

اكتب في الحيز أدناه خطتك لاختبار تأثير العوامل البيئية في طريقة تغذي البراميسيوم.

نقوم باحضار البراميسيوم ووضعه في جو جاف ودرجة حرارة عالية وضوء شمس ونضع معه كمية غذاء ونلاحظ ماذا سيحدث؟

ونحضر براميسيوم آخر ونقوم بوضعه في الماء ومعه كمية غذاء ونلاحظ ماذا سيحدث؟

## البيانات والملاحظات

١- ارسم ما شاهدته بوساطة المجهر حول تغذي البراميسيوم على مخلوط الخميرة، وضع الأسماء على مخططك.

يترك للطالب.

٢- دون قائمة بسلوكيات البراميسيوم المختلفة التي تظهرها عند التغذية.

يغتذي البراميسيوم اغتذاءا حيوانيا فإذا ما اقترب الحيوان من منطقة يتوفر بها الغذاء نشطت أهداب الميزاب الفمي فيه وعملت على دفع الغذاء تجاه الفم ثم إلى البلعوم مع قطرة ماء ليكون فجوة غذائية وتدور في السيتوبلازم وتفرز عليها الخمائر الهاضمة ثم تمتص وتمر المواد المتبقية من فتح الاست المؤقت الذي تفرغ عنده الفجوة محتوياتها.

٣- فسر كيف يتغير سلوك البراميسيوم عند التغذي إذا تغير متغير واحد.

سوف تقل قدرته على الحركة وتضعف فلا يستطيع التقاط الغذاء بسهولة والتهامه.

## حلل واستنتج

١- كيف يتغذى البراميسيوم؟ صف مشاهدتك.

يغتذي البراميسيوم اغتذاءا حيوانيا فإذا ما اقترب الحيوان من منطقة يتوفر بها الغذاء نشطت أهداب الميزاب الفمي فيه وعملت على دفع الغذاء تجاه الفم ثم إلى البلعوم مع قطرة ماء ليكون فجوة غذائية وتدور في السيتوبلازم وتفرز عليها الخمائر الهاضمة ثم تمتص وتمر المواد المتبقية من فتح الاست المؤقت الذي تفرغ عنده الفجوة محتوياتها.

٢ـ بناء على مشاهداتك، ما دور الأهداب في الحصول على الطعام؟

إذا ما اقترب الحيوان من منطقة يتوفر بها الغذاء نشطت أهداب الميزاب الفمي فيه وعملت على دفع الغذاء تجاه الفم.

٣ـ ما المتغير الذي اخترته لاكتشاف المزيد عن تغذي البراميسيوم؟ وكيف ضبطت هذا المتغير؟

وفرة الماء ليستطيع البراميسيوم الحركة بيسر.

ضبط العامل عن طريق احضار عينة ماء كافية وملاحظة كمية الماء وإذا جفت زودناها.

٤ـ ماذا تستنتج من مشاهداتك؟

نستنتج ان البراميسيوم من الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات فهو يتغذي مثل الحيوانات عن طريق الالتهام.

٥ـ ما فرضيتك حول هذا المتغير؟ وهل تم دعمها؟

إذا ما اقترب حيوان من البراميسيوم فإنه يقوم بالتهامه.

نعم تم دعمها.

٦ـ تحليل الخطأ. ما مصادر الأخطاء الممكنة في تجربتك؟

أن تكون كمية الماء غير مناسبة وغير مساعدة لحركة البراميسيوم بسهولة وألا يكون نوع الغذاء من الذي يأكله البراميسيوم.

٧ـ شارك زملاءك في مشاهداتك واستنتاجاتك. وما استنتاجاتك المتعلقة بالظروف المثلى في عملية تغذية البراميسيوم؟

يترك للطالب.

الظروف المثلى في عملية تغذية البراميسيوم:

وجود ماء بكمية مناسبة ووجود حيوان مناسب للغذاء وحرارة مناسبة.

<u>اكتب وناقش</u>

اكتب فقرة قصيرة تصف فيها ما توصلت إليه، مبينا هل تدعم هذه النتائج فرضيتك أم لا؟ وناقش أي أسئلة يمكن أن تثيرها نتائجك.

البراميسيوم يتغذى تغذية حيوانية.

نعم تدعم الفرضية.

هل يأكل البراميسيوم أي كائنات محيطة به؟
شأنه في هذا شأن كل الكائنات فهو لا يأكل كل ما يحيط به.

**إجابة أسئلة توسيع الاستقصاء**

١- قد تهضم الطلائعيات الأخرى بطريقة البلعمة وفقط مثل الأميبا.
يترك للطالب.

٢- البطاطس المقلية.
يترك للطالب.

# تجربة٥- ما أبواغ المشروم

**البيانات والملاحظات**

١- ارسم مشاهدتك للجزء A من هذا الاستقصاء في الفراغ أدناه.
يترك للطالب.

٢- استخدم هذا الفراغ لرسم بصمة بوغ المشروم.
يترك للطالب.

٣- استخدم هذا الفراغ لرسم مخطط تجرتك حول انتشار الأبواغ والنتائج وبيان أجزائها.
يترك للطالب.

**حلل واستنتج**

١- ما التراكيب التي تشبه الخيط داخل ساق المشروم؟ وما مكوناتها؟ وهل يحتوي كل فطر مشروم فحصته على هذه التراكيب؟ وضح ذلك.
الخصوط الفطيرة( الهيفات).
تتكون من سلاسل طويلة من الخلايا.
يترك للطالب.

٢- ما وظيفة تراكيب فطر المشروم الموجودة تحت الأرض؟
تساعد كثيرا في الحصول على الغذاء لأنها توفر له سطحا أكبر لامتصاص الغذاء.

٣- يترك للطالب.

٤- بناءا على ما رأيته في بصمة البوغ، ونموذجك لانتشار الأبواغ، لماذا يكثر المشروم في كل مكان؟

يكثر المشروم في كل مكان لأنه ينتج أبواغا كثيرة جدا وعند ملائمة الظروف تنفتح الأكياس البوغية وتنتشر مستخدمة عوامل البيئة للانتشار كالريح والماء وغيرها.

٥- كيف ساعدك بناء نموذجك على فهم أفضل لانتشار الأبواغ؟

يترك للطالب.

٦- تحليل الخطأ. ما مصادر الخطأ المحتملة في تجربتك؟

عدم أخذ العينات لدراستها بشكل جيد وعدم تقطيعها بصورة جيدة قد تؤدي إلى تهتكها.

٧- كيف يمكن أن يؤثر إضافة الهواء عن طريق مروحة في نتائج نموذج تشتت الأبواغ؟

يقوم الهواء بنشر الأبواغ في أماكن متعددة.

إجابة أسئلة توسيع الاستقصاء

١- يترك لطالب.

٢- طرق إطلاق المشروم للأبواغ:

يقوم بفتح الحافظة البوغية وإطلاق الأبواغ في الهواء وينقلها أي عامل من عوامل النقل.

العوامل التي تساعد على انتشار الأبواغ بالإضافة إلى الرياح هي:الماء والتربة والحشرات.

ينتج المشروم أعداد هائلة من الأبواغ لتتشتت في أماكن مختلفة.